



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 40 31 180 A 1**

⑤① Int. Cl.⁵:
A 63 B 49/02

②① Aktenzeichen: P 40 31 180.5
②② Anmeldetag: 3. 10. 90
④③ Offenlegungstag: 9. 4. 92

DE 40 31 180 A 1

⑦① Anmelder:
Bothe, Matthias S., 7413 Gomaringen, DE

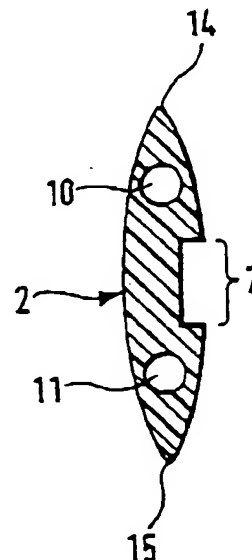
⑦④ Vertreter:
Brinkmann, K., Pat.-Anw., 7758 Meersburg

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Schläger, insbesondere Tennis-, Squash-, Badminton- oder Racketballschläger

⑤⑦ Der Spannrahmen bekannter, im Ein- oder Doppelschlauch-Verfahren hergestellter Schläger ist innen hohl oder mit leichtem Schaum ausgefüllt. Im Sinn ausreichender Stabilität müssen derartige Schläger daher eine Minstdicke aufweisen, um dem Spielbetrieb gewachsen zu sein. Der neue Schläger soll so aufgebaut sein, daß seine Rahmendicke weiter reduziert werden kann.
Bei dem neuen Schläger ist der Querschnitt des Rahmens in seinem Mittelbereich im wesentlichen massiv ausgeführt und weist an seinen schmalen, voneinander abgekehrten Enden jeweils einen kanalförmigen Hohlraum auf.
Bei dem neuen Schläger ist es möglich, die Rahmendicke, beispielsweise zur Erreichung schlankeren Designs und besserer aerodynamischer Eigenschaften, weiter zu reduzieren.



II : II

DE 40 31 180 A 1

Die Erfindung bezieht sich auf einen Schläger, insbesondere einen Tennis-, Squash-, Badminton- oder Racketballschläger.

Spannrahmen und Herzbereich für Kunststoffschläger nach einem Ein- oder Doppelschlauchverfahren herzustellen, ist bekannt. Derartige Rahmen sind daher innen hohl oder mit leichtem Schaum ausgefüllt. Aus verschiedenen Gründen, unter anderem wegen einer schlanken Formgebung, wird eine geringe Rahmendicke angestrebt. Beispielsweise kann man heute Tennisschläger mit einer Mindestrahmendicke von 7,8 mm bauen. Würde man die Dicke des Spannrahmens noch geringer ausführen, würde die Stabilität des Schlägers allerdings in einem Maße leiden, daß der Schläger dem Spielbetrieb nicht mehr gewachsen wäre.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schläger der eingangs genannten Art zu schaffen, dessen Rahmendicke weiter reduziert werden kann.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die im Anspruch 1 aufgeführten Merkmale gelöst.

Die Erfindung weist gegenüber dem Bekannten die Vorteile auf, daß ein wesentlich dünnerer Rahmen herstellbar ist, als dies bisher möglich war. So können beispielsweise Tennisschläger mit einer Rahmendicke von 7 mm oder weniger hergestellt werden, und bei Badmintonschlägern ist eine Rahmendicke von 5 mm und weniger erreichbar. Dadurch werden die aerodynamischen Eigenschaften des Schlägers verbessert und seine Gestalt wird schlanker als bisher, was zu einer Verbesserung des Designs des Schlägers führt. Darüber hinaus wird trotz Verringerung der Rahmendicke die Stabilität des Schlägers erhöht.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung hervor.

Die Erfindung wird an Ausführungsbeispielen an Hand von Zeichnungen erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Teilansicht eines erfindungsgemäßen Schlägers mit Schlägerkopf, Herzbereich und angedeutetem Griff,

Fig. 2 einen Schnitt entlang einer Linie II-II durch ein erstes Ausführungsbeispiel eines Schlägerrahmens,

Fig. 3 einen Schnitt entlang einer Linie III-III durch ein zweites Ausführungsbeispiel eines Schlägerrahmens.

Ein Schläger 1 (Fig. 1) für Tennis-, Badminton-, Squash- oder Racketball umfaßt im wesentlichen einen Spannrahmen 2 bzw. 3, eine Brücke 4, den Herzbereich des Schlägers bildende Schäfte 5, 6 sowie einen Griff 9.

Ein erstes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Schlägers mit dem Spannrahmen 2 weist mindestens an einer Stelle entlang der Linie II-II einen Querschnitt auf, wie ihn Fig. 2 zeigt. Bezogen auf die Darstellung in Fig. 2 der Zeichnung ist der Rahmen, beispielsweise der Spannrahmen 2, in seinem Mittelbereich 7 massiv ausgeführt und weist an schmalen, voneinander abgekehrten Enden 14, 15 jeweils einen kanalförmigen Hohlraum 10, 11 auf. Der kanalförmige Hohlraum 10, 11 ist mit Luft ausgefüllt.

Gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel weist der Spannrahmen 3 (Fig. 1) mindestens an einer Stelle entlang der Linie III-III einen Querschnitt auf, wie ihn Fig. 3 zeigt. Der Querschnitt entspricht zunächst demjenigen nach Fig. 2. Bezogen auf die Darstellung in Fig. 3 ist auch der Spannrahmen 3 in seinem Mittelbereich 8 massiv ausgeführt und weist an schmalen, voneinander

abgekehrten Enden 16, 17 jeweils einen kanalförmigen Hohlraum 12, 13 auf. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist aber der kanalförmige Hohlraum 12, 13 mit einem Material ausgefüllt. Hierfür eignen sich ein bei Erwärmung aufblähendes EVA-Füllmaterial und andere, die Festigkeits- bzw. Dämpfungseigenschaften des Schlägers verbessernde Materialien.

Der Mittelbereich 7 bzw. 8 (Fig. 2, 3) ist bei einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung homogen aus einem einzigen Material gebildet.

Bei einem anderen Ausführungsbeispiel ist der Mittelbereich 7 bzw. 8 aus einem einzigen Material, aber mehrlagig ausgebildet (was in der Zeichnung aber nicht dargestellt ist). Hierbei kann zwischen den einzelnen Lagen auch mindestens eine (in der Zeichnung nicht dargestellte) Zwischenlage als Dämpfungseinlage vorgesehen sein. Die Zwischenlage kann aus EVA-Material bestehen.

Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel ist der Mittelbereich 7 bzw. 8 aus mehr als einem Material gebildet (was in der Zeichnung aber nicht dargestellt ist).

Die beschriebenen Ausführungsbeispiele des Querschnitts, wie sie anhand der Fig. 2 und 3 der Zeichnung erläutert sind, beziehen sich auf den Spannrahmen 2 bzw. 3, die Brücke 4 sowie die Schäfte 5, 6 im Herzbereich des Schlägers 1. Es ist aber ebenso möglich, die Brücke 4 und/oder die Schäfte 5, 6 im Herzbereich des Schlägers massiv auszuführen oder anders auszubilden.

Der an Hand der Fig. 2 bzw. 3 beschriebene Querschnitt erstreckt sich bei einem anderen Ausführungsbeispiel der Erfindung über mehrere Bereiche des betreffenden Spannrahmens 2 bzw. 3.

Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung ist der anhand der Fig. 2 bzw. 3 beschriebene Querschnitt an dem betreffenden Spannrahmen 2 bzw. 3 durchgehend vorhanden.

Nach einem anderen Ausführungsbeispiel der Erfindung ist der anhand der Fig. 2 bzw. 3 beschriebene Querschnitt an der Brücke 4 des Schlägers 1 vorgesehen.

Nach einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung ist der an Hand der Fig. 2 bzw. 3 beschriebene Querschnitt an den Schäften 5, 6 im Herzbereich des Schlägers 1 vorgesehen.

Patentansprüche

1. Schläger, insbesondere Tennis-, Squash-, Badminton- oder Racketballschläger, mit einem entsprechend der Höhe des Rahmens mehr oder weniger hoch ausgebildeten Querschnitt des Rahmens, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt des Rahmens (Spannrahmen 2; 3 und/oder Brücke 4 und/oder Schaft 5, 6) in seinem Mittelbereich (7; 8) im wesentlichen massiv ausgeführt ist und an seinen schmalen, voneinander abgekehrten Enden (14, 15; 16, 17) jeweils einen kanalförmigen Hohlraum (10, 11; 12, 13) aufweist.
2. Schläger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Mittelbereich (7; 8) homogen aus einem einzigen Material gebildet ist.
3. Schläger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Mittelbereich (7; 8) aus einem einzigen Material, aber mehrlagig ausgebildet ist.
4. Schläger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Mittelbereich (7; 8) aus mehr als einem Material gebildet ist.
5. Schläger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

net, daß der Mittelbereich (7; 8) aus mehr als einem Material sowie mindestens einer Zwischenlage gebildet ist.

6. Schläger nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenlage(n) aus EVA-Material besteht bzw. bestehen. 5

7. Schläger nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß einer der kanalförmigen Hohlräume (10 oder 11; 12 oder 13) mit einem Füllmaterial ausgefüllt ist, das nicht mit dem Material im Mittelbereich (7; 8) des Rahmens identisch ist. 10

8. Schläger nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die kanalförmigen Hohlräume (10, 11; 12, 13) mit einem Füllmaterial ausgefüllt sind, das nicht mit dem Material im Mittelbereich (7, 8) des Rahmens identisch ist. 15

9. Schläger nach einem der Ansprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Material in einem oder beiden der kanalförmigen Hohlräume (10 oder/und 11; 12 oder/und 13) ein bei Erwärmung aufblähendes EVA-Füllmaterial ist. 20

10. Schläger nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das im Mittelbereich (7; 8) verwendete Material bis zu den Enden (14, 15; 16, 17) des Rahmens (Spannrahmen 2; 3 und/oder Brücke 4 und/oder Schaft 5, 6) reicht. 25

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

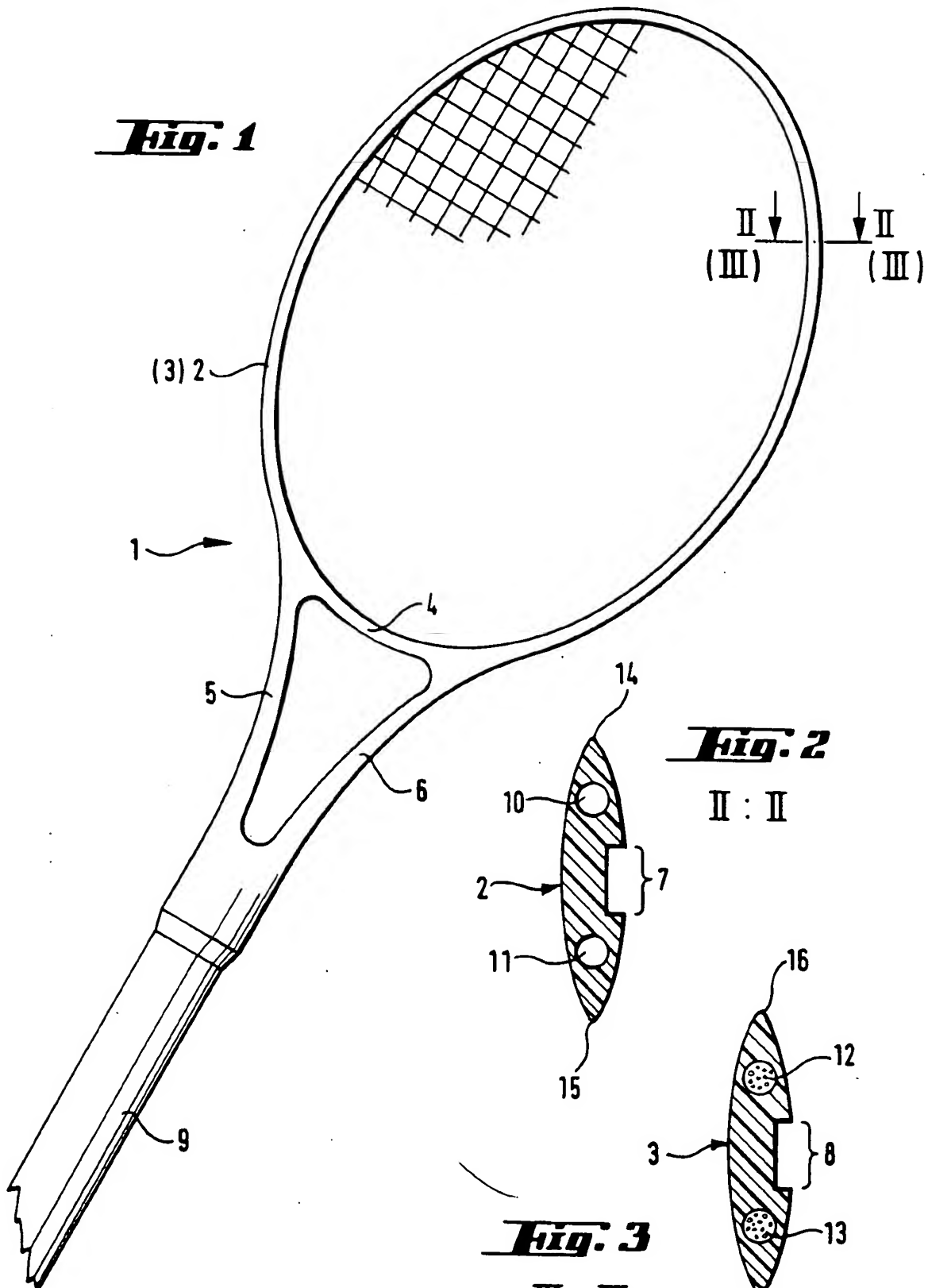


Fig. 2

II : II

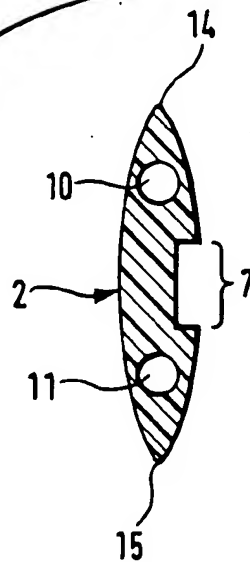


Fig. 3

III : III

